

ANALISA TRANSFORMASI GELOMBANG TERHADAP *BREAKWATER* DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA CILACAP

Toriq Al Farizi^[1], Puji Utomo S.T., M.Eng^[2]

^{[1][2]}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]toriq.alfarizi25@gmail.com, ^[2]mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRAK

Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap merupakan salah satu kabupaten yang berada di Jawa Tengah, yang mana lokasi PPSC ditetapkan sebagai pusat pertumbuhan dan pengembangan ekonomi perikanan terpadu untuk masyarakat setempat. Salah satu fasilitas yang disediakan dari pelabuhan ini berupa Breakwater, fungsi dari Breakwater tersebut untuk meredam gelombang yang datang dan tempat aman untuk berlabuh bagi para nelayan sehingga tidak berdampak kerusakan di area sekitar. Tujuan dari penelitian Tugas Akhir adalah untuk mengetahui kinerja bangunan Breakwater terhadap pengaruh gelombang selama 10 tahun terakhir, dan mengetahui karakteristik transformasi gelombang. Adapun data yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu : Data Batimetri, Data Angin selama 10 tahun. Kemudian metode yang digunakan dalam menganalisis data angin yaitu metode SMB dari Gumbel (Fisher-Tippet Type I) dan untuk hasil simulasinya digunakan Software SMS 13.1 Model CG Wave. Hasil analisis yang didapat dari penelitian data angin selama 10 tahun yaitu didominasi dari arah Tenggara yang memiliki kecepatan distribusi rata-rata sebesar 4,65 m/s dengan panjang garis fetch maksimum 115,28 km. Hasil yang diperoleh dari analisis transformasi gelombang didapatkan bahwa bulan juni merupakan titik tertinggi dari tingginya gelombang, dengan kala ulang gelombang selama 10 tahun didapatkan hasil perhitungan tinggi gelombang pecah yang terjadi sebesar 2,42 m - 4,29 m pada kedalaman 0,5-25m dengan nilai rata-rata tinggi gelombang 3,6 m. Kemudian dari hasil simulasi diketahui bahwa arah datang gelombang terhadap breakwater berpengaruh pada dimensi breakwater disebelah Selatan yang disebabkan oleh tingginya gelombang pecah sehingga diperlukan penambahan bangunan tetrapod sebagai bentuk penanggulangan perencanaan 10 tahun kedepannya.

Kata Kunci: Breakwater PPSC, Metode Gumbel, SMS CG Wave

ANALYSIS OF WAVE TRANSFORMATION ON BREAKWATER IN CILACAP OCEAN FISHING PORT

Toriq Al Farizi^[1], Puji Utomo S.T., M.Eng^[2]

^{[1][2]} Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology Yogyakarta

e-mail: ^[1]toriq.alfarizi25@gmail.com, ^[2]mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRACT

The Cilacap Ocean Fishing Port is one of the districts in Central Java, where the PPSC location is designated as a center for integrated fisheries economic growth and development for the local community. One of the facilities provided by this port is a breakwater, the function of the breakwater is to reduce incoming waves and a safe place to anchor for fishermen so that it does not cause damage to the surrounding area. The purpose of this final project is to determine the performance of the Breakwater building on the influence of waves during the last 10 years, and to determine the characteristics of the wave transformation. The data used in this study are: Bathymetry Data, Wind Data for 10 years. Then the method used in analyzing wind data is the SMB method from Gumbel (Fisher-Tippet Type I) and for the simulation results, SMS 13.1 Software Model CG Wave is used. The results of the analysis obtained from wind data research for 10 years are dominated by the Southeast direction which has an average distribution speed of 4.65 m/s with a maximum fetch line length of 115.28 km. The results obtained from the analysis of wave transformations show that June is the highest point of wave height, with a wave return period of 10 years, the results of the calculation of the breaking wave height that occur are 2.42 m - 4.29 m at a depth of 0.5-25m. with an average wave height of 3.6 m. Then from the simulation results, it is known that the direction of the incoming wave to the breakwater affects the dimensions of the breakwater in the south caused by the high breaking waves so that the addition of a tetrapod building is needed as a form of countermeasures for planning for the next 10 years.

Keywords: Breakwater PPSC, Gumbel Method, SMS CG Wave